

武庫川河口域の水理地質構造と現況の水文環境

大阪支店 技術第二部 川口泰廣 流域防災事業部 地盤環境部 柳田三徳

○キーワード

地下水低下、地下水塩水化、電気伝導度検層、水理地質構造

○概要

兵庫県南部は、瀬戸内式気候で降水量が少ない特徴をもつが、近年、台風に伴うなどして集中豪雨が多発し河川災害が頻発する傾向が強まって来ていることから、このような豪雨への対応が急務となっている。兵庫県では平成 23 年度から 42 年度にわたり、武庫川水系河川整備計画を策定し、総合的な治水対策に取り組んでいる。筆者らは平成 24 年度に、河川整備に伴う地下水の低下や塩水化の評価を最終目標として、各種地下水調査を実施したのでその内容と結果を紹介する。さらに、これらの調査で明らかとなった、武庫川河口域の水理地質構造と、河川整備施工前の現況水文環境について述べる。

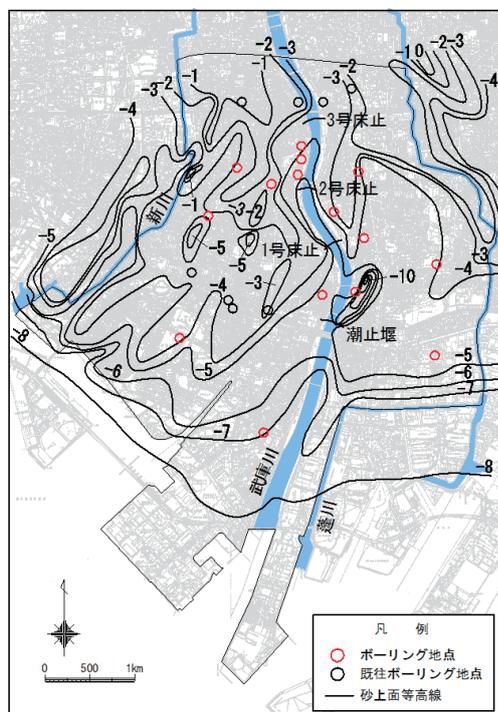
○技術ポイント

調査地域の水理地質構造と水文環境の現況を把握するために以下の項目を実施した。

- ① 秋期豊水期と冬期渇水期の一斉測水により地下水位等高線図を作成し季別の地下水分布状況を把握
- ② 浅部帯水層のうち下位・砂層 (Ams) の上面等高線図及び難透水層・粘土層 (Ma13) の上面等高線図を作成し、地下水流動方向を推定
- ③ 新設観測孔を利用して鉛直方向の電気伝導度検層を行って地下水中の塩淡境界を把握
- ④ 河川水位・地下水位・電気伝導度・水温の連続測定を行って、これらの指標の経時変化を把握

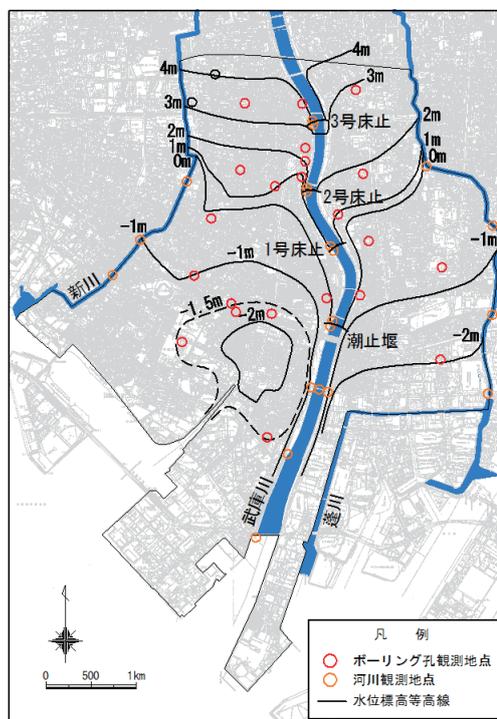
なお、連続測定は、半年程度のデータ収集にとどまり、年間を通した変動の把握がなされていないため、長期のデータを蓄積した上で、再度の検討及び解析を実施することが今後の課題である。

○図・表・写真



砂層 (Ams) 上面等高線図

砂層上面の谷地形は、放射状に分布し、現河川の武庫川、新川、旧枝川の位置と調和的である。一方蓬川付近では、尾根状地形となり、現河川位置と異なる傾向を示す。尼崎側の、汐留堰直上流には、窪地が位置する。



冬期渇水期の地下水位等高線図

上図からは、地下水が、武庫川と密接に交流しながら、北から南に流動する様子が読みとれる。旧枝川沿いは、自然堤防の様相を示し地形上の高まりを呈すが、地下水位も同様に高まりを呈し尾根状を示す。武庫川下流右岸部に、地下水の窪みが認められる。